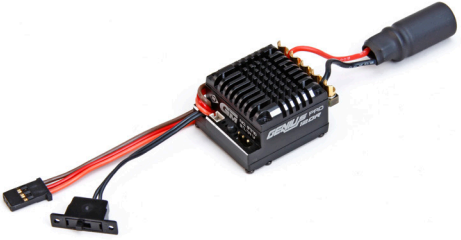
Bedienungsanleitung

97170 BRUSHLESS GM-GENIUS PRO 120R +T
97171 BRUSHLESS GM-GENIUS PRO 90R +T



INHALTSVERZEICHNIS:

1. Beschreibung 01
2. Sicherheitshinweise 02
3. Anschlüsse des Reglers 04
4. Einlernen der Senderwege 04
5. Einbau in das Modell und Inbetriebnahme 05
6. Setup Parameter ändern 06
7. Besondere Eigenschaften 07
8. Einstellungen/Programmierung 08
9. Grafische Anzeige der Telemetriedaten 11
10. Technische Daten 12
11. Konformitätserklärung/Entsorgungshinweis 13
12. Garantie 14
13. Zubehör 15

Manual V1.1
Revision: Dezember 2013

VIELEN DANK!
Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des vielseitigen Brushless Reglers für Bürsten/Bürstenlose Motoren von Graupner/SJ.

Bestimmungsgemäße Verwendung
Der BRUSHLESS GM-GENIUS PRO 120R+T / 90R+T regelt die Drehzahl eines angeschlossenen Brushless-Motors. Genaue Information zu Ihrem Regler und passenden Motoren finden Sie unter Punkt 10. Technische Daten. Zusätzlich ist er mit einer Telemetriefunktion ausgestattet, diese ist nur in Kombination mit einem Graupner HoTT 2.4 System verfügbar. Falls Sie kein Graupner HoTT 2.4 System besitzen, wird die Telemetrie nicht funktionieren.
Bitte lesen Sie vorab die gesamte Anleitung bevor Sie versuchen, den BRUSHLESS GM-GENIUS PRO 120R+T / 90R+T zu installieren bzw. einzusetzen.

Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil dieses Produkts. Sie enthält wichtige Hinweise zum Betrieb und Handling der BRUSHLESS GM-GENIUS PRO 120R+T / 90R+T . Bewahren Sie die Bedienungsanleitung deshalb auf und geben sie bei Weitergabe des Produkts an Dritte mit. Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und der Sicherheitshinweise führen zum Erlöschen der Garantie.
Graupner arbeitet ständig an der Weiterentwicklung sämtlicher Produkte; Änderungen des Lieferumfangs in Form, Technik und Ausstattung müssen wir uns deshalb vorbehalten.
Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass aus Angaben und Abbildungen dieser Bedienungsanleitung keine Ansprüche abgeleitet werden können.
Bewahren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

1. Merkmale des Elektronischen Fahrtreglers (ESC) für bürstenlose Motoren
1. Sensorloser, Sensorbetrieb bürstenloser Motor oder Bürstenmotor
2. Akkutyp wählbar: LiFe, LiPo, NiMH/NiCd
3. Abregelspannung in 0,1 V-Schritten einstellbar: Automatisch oder 3,0 ... 6,5 V
4. Powerkurve einstellbar: Soft, Linear, Hart
5. Zero-Timing Modus
6. High-Speed Timing Modus
7. Beschleunigung (Softgas) in 5 Schritten einstellbar
8. Startleistung in 5 Schritten einstellbar
9. Startstrombegrenzung von 0 ... 100 % und AUS einstellbar
10. Strombegrenzung von 0 ... 100 % und AUS einstellbar
11. Modi: Vorwärts/Bremse, Vorwärts/Bremse/Rückwärts
12. Zwei verschiedene Rückwärtsmodi für alle Anwendungen
13. 1. Zeitverzögerung für den Rückwärtsgang 0.2 s ... 2.5 s
14. 2. Rückwärtsfahrt mit vorheriger Bremsfunktion
15. Breite des Neutralpunktes in 3 Schritten einstellbar
16. ABS-Bremse in 5 Schritten einstellbar oder AUS
17. Automatikbremse 0 ... 100 % in 1% Schritten einstellbar. Daher optimal geeignet für Crawler
18. Minimale Bremse von 0 ... 100 % in 1% Schritten einstellbar
19. Maximale Bremse von 0 ... 100 % in 1% Schritten einstellbar
20. Maximale Rückwärtsfahrt von 20 ... 100 % in 1% Schritten einstellbar
21. Magnetpolzahl 2 ... 20 Pole und Getriebeuntersetzung einstellbar
22. Reifendurchmesser einstellbar
23. Einschaltunterdrückung: ja

Über die HoTT-Telemetrie anzeigbare Parameter:
- Aktuelle Eingangsspannung
- Aktuelle Temperatur
- Maximale Temperatur
- Maximaler Strom
- Maximale Geschwindigkeit

- Durchschnittliche Geschwindigkeit
- Fehleranzeige
- Einstellbare Warnschwellen für Akkuspannung, BEC-Spannung, Stromaufnahme, Kapazität und Reglertemperatur

Die Updatefähigkeit durch den Anwender hält die Regler der BRUSHLESS GM-GENIUSPRO +T Serie immer auf dem neusten Stand und sichert die Erweiterung um zukünftige Funktionen oder Sprachen. Firmware Updates werden mit Hilfe eines PCs mit dem Betriebssystem Windows XP, Vista,7 oder 8 durchgeführt. Dazu benötigen Sie die separat erhältliche USB-Schnittstelle Best.-Nr. 7168.6 und das Adapterkabel Best.-Nr. 7168.6S. (Anschluss am Regler an der Telemetriebuchse, siehe Kapitel 3)
Die Programme und Dateien finden Sie bei den entsprechenden Produkten jeweils unter Download auf www.graupner.de.

2. SICHERHEITSHINWEISE

SYMBOLE UND DEREN BEDEUTUNG

⚠	**ACHTUNG!** Dieses Symbol hebt folgende Hinweise hervor welche durch den Anwender unbedingt *beachtet* werden müssen! Jegliche Missachtung der nebenstehenden Hinweise, kann die sichere Funktion sowie die Sicherheit des Betreibers selbst beinträchtigen.
⚠	**WARNUNG!** Dieses Symbol hebt folgende Hinweise hervor welche durch den Anwender unbedingt *eingehalten* werden müssen! Jegliche Missachtung der nebenstehenden Hinweise, kann die sichere Funktion sowie die Sicherheit des Betreibers selbst beinträchtigen.
☞	Dieses Symbol hebt Hinweise hervor welche durch den Anwender beachtet werden sollten um einen sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.
P	Dieses Symbol hebt Hinweise zur Pflege des Gerätes hervor welche durch den Betreiber unbedingt beachtet werden sollten um lange Haltbarkeit des Geräts zu gewährleisten.

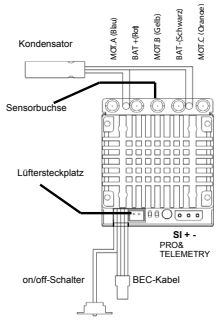
WARNHINWEISE

⚠	Nicht für Kinder unter 14 Jahren, kein Spielzeug!
⚠	Das CE-Zertifikat des Drehzahlreglers entbindet nicht der Verpflichtung, äußerste Vorsicht zu wahren.
⚠	Sollte der Motor einmal nicht wie gewünscht anlaufen oder bei einem Absturz stellen Sie den Senderknüppel sofort auf Motorposition aus, um eine Überlastung des Drehzahlreglers zu vermeiden. Überprüfen Sie noch mal den richtigen Anschluss des Motors, kürzen Sie eventuell die Kabel und stellen Sie bei Bedarf am Sender eine Zeitverzögerung für die Gasannahme ein, um Timingfehler zu verhindern.
⚠	Benutzen Sie nur Motoren von GM-Racing oder Graupner/SJ, die für den verwendeten Spannungsbereich vorgesehen sind!
⚠	Verwenden Sie nur Hochleistungsakkus von GM-Racing oder Graupner/SJ. Akkus mit einem zu hohen Innenwiderstand können zur Zerstörung des Drehzahlreglers führen! Benutzen Sie auf keinen Fall ein Netzteil für die Stromversorgung!

⚠	Lassen Sie Ihr RC-Modell niemals unbeaufsichtigt, solange ein Akku angesteckt ist. Im Falle eines Defektes, könnte dies Feuer am Modell oder seiner Umgebung verursachen.
⚠	Der Drehzahlregler oder andere elektronische Komponenten dürfen niemals mit Wasser in Berührung kommen. Der Drehzahlregler ist vor Staub, Schmutz, Feuchtigkeit, Vibration und anderen Fremdteilen zu schützen.
⚠	Sie dürfen niemals den Motor mit einem separaten Akku laufen lassen. Dies zerstört den Drehzahlregler und Motor und führt zum Verlust der Garantie.
⚠	Verpolen Sie Ihren Drehzahlregler nicht. Benutzen Sie verpolsichere Stecksysteme. Vermeiden Sie Kurzschlüsse und blockierende Motoren.
⚠	Alle Kabel und Verbindungen sollen gut isoliert sein. Kurzschlüsse können zur Zerstörung Ihres Drehzahlreglers führen.
⚠	Die Drehzahlregler sind ausschließlich für den Einsatz in Batterie- bzw. Akkubetriebenen, funkferngesteuerten Modellen vorgesehen, ein anderweitiger Betrieb ist nicht zulässig. Der Gebrauch in einem Modell zur Personenbeförderung ist verboten!
⚠	Motoren, Getriebe, Schiffs- oder Luftschrauben sind gefährliche Gegenstände. Halten Sie sich daher niemals neben oder vor dem Gefährdungsbereich des Antriebes auf!
⚠	Technische Defekte mechanischer oder elektronischer Teile können zum unverhofften Anlaufen des Motors und herumfliegenden Teilen führen, die erhebliche Verletzungen verursachen können.
⚠	Führen Sie immer zuerst einen Reichweitetest und Funktionstest am Boden durch (halten Sie dabei Ihr Modell fest), bevor Ihr Modell zum Einsatz kommt. Wiederholen Sie den Test bei laufendem Motor und mit kurzen Gasstößen.
⚠	Es dürfen keinerlei Veränderungen am Drehzahlregler durchgeführt werden, es sei denn, diese sind in der Anleitung beschrieben.
⚠	Es dürfen nur von uns empfohlene Komponenten und Zubehörteile verwendet werden. Verwenden Sie nur zueinander passende, Original GRAUPNER/SJ - Steckverbindungen und Zubehörteile.
⚠	Vergewissern Sie sich vor jeder Inbetriebnahme bevor Sie den Drehzahlregler einstecken, dass: Ihr Sender eingeschaltet ist und der Gashebel auf der Position STOP steht.
⚠	<u>Haftungsausschluss</u>: Sowohl die Einhaltung der Montage- und Bedienungsanleitung, als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Drehzahlreglers können von der Fa. Graupner/SJ nicht überwacht werden. Daher übernimmt die Fa. Graupner/SJ keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben, oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

3. Anschlüsse des Reglers

Die Kabel zum Antriebsakku dürfen insgesamt max. 20cm lang sein.



BEC-Kabel: Mit dem Empfänger verbinden (Kanal 2). Achten sie auf die korrekte Polung.

Sensoranschluss: Benutzen sie geeignete Sensorkabel und achten sie darauf den Stecker richtig / tief genug einzustecken um eine Störung zu vermeiden.

Powerkabel: Vergoldete Lötsockel erleichtern das Anbringen und Tauschen der Powerkabel des Reglers. Löten sie nicht länger als 5 sec am Stück und achten sie auf ausreichende Abkühlphasen um den Regler nicht dauerhaft zu schädigen.

Programm-/Telemetriebuchse: Verbinden sie die Programmerbox mit dem Regler und schalten sie diesen an. Die rote LED leuchtet und die Daten werden automatisch an den Programmer übertragen. Achten sie auf die Polung des Anschlusskabels. Diese Buchse wird ausserdem zum Anschluss des Telemetriekabels und zum Update benötigt.

Lüftersteckplatz: Wenn die Temperatur des Reglers unter 35°C liegt, wird der Lüfter abgeschaltet.

4. Einlernen der Senderwege

1. Sender einschalten („EIN“), dann den Gashebel in Stellung „Neutral“ bringen und halten. Gas und Bremse sollten am Sender auf 100 eingestellt sein.
2. Batterie/Akku mit richtiger Polarität an den Regler anschließen. Regler einschalten. Wenn alle Verbindungskabel richtig angeschlossen sind, gibt der Motor einen kurzen Pieptön aus, um anzuzeigen, dass die Stromversorgung angeschlossen ist.
3. Drücken sie den Taster nun für mehr als 1 Sekunde.Die grüne LED blinkt. Beim loslassen des Tasters beginnt die grüne LED zu leuchten und der Neutralpunkt ist gespeichert.
4. Geben sie nun Vollgas. Die rote LED leuchtet, Vollgas ist gespeichert.
5. Bremsen sie nun voll. Beide LEDs leuchten, Vollbremse ist gespeichert.
6. Bringen sie das Gas nun zurück auf Neutral. Die rote und grüne LED blinken und signalisieren das erfolgreiche Ende des Senderabgleichs.
7. Nun kann der Regler verwendet werden.

Hinweise:

- Der Senderabgleich muss im Normalfall nur bei einem Senderwechsel erneuert werden.
- Die Senderwege können nur dann eingestellt werden, wenn noch nicht Gas geben wurde.

Korrekt eingestellt leuchten die LEDs wie folgt:

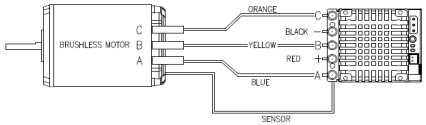
Gasposition	grüne LED	rote LED
Neutral	an	aus
Neutral (0-Boost)	blinkt	aus
Vollgas	aus	an
Vollbremse	an	an

5. EINBAU INS MODELL UND INBETRIEBNAHME

Den Drehzahlregler montieren Sie so im Modell, dass die Kühlfläche frei bleibt. Sorgen Sie für ausreichende Kühlung des Motors und des Drehzahlreglers durch reichlich dimensionierte Kühlluftöffnungen.

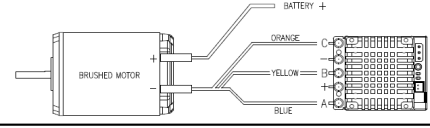
Richtige Verkabelung des Motors prüfen.

1. Brushlessmotor (sensored / sensorless)

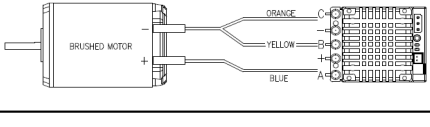


2. Bürstenmotor (vorwärts/bremse)

BLAU, GELB, ORANGE: Regler A,B,C -- Motor"-"
Die Verwendung einer Schottky-Diode empfiehlt sich, wenn ein Motor mit wenigen Windungen genutzt wird.
Diese wird einfach zwischen Motor "+" und "-" gelötet und verbessert die Effizienz und Bremsleistung.



3. Bürstenmotor (vorwärts/rückwärts)
BLAU: Regler A -- Motor "+"
GELB, ORANGE: Regler B,C -- Motor"-"



Schalten Sie den Sender ein und überprüfen Sie den Weg des Motordrossel-Kanals, der +/- 100% und bei Multiplex Fernsteueranlagen +/- 80% sein sollte. Bei Robbe/Futaba muss der „Gasweg" umgedreht werden (REVERSE)! Bei Graupner/JR/SJ muss dieser auf „NORMAL" eingestellt sein.

WARNUNG: die BEC-Spannung des Reglers ist auf 6 V und 7,4 V einstellbar. Die Werkseinstellung ist 6 V und somit für alle Empfänger und Servos geeignet. Eine Spannung über 6 V darf nur programmiert werden, wenn der Empfänger und alle angeschlossenen Servos für diese Spannung geeignet sind, z.B. High-Voltage Servos! Brandgefahr!

Anschluss des Fahrakkus
Achten sie bei der Verkabelung auf die Polung der Akkukabel. Ein Verpolen führt zur Zerstörung des Fahrtenreglers

ROT: Regler"+" = Akku"+"
SCHWARZ: Regler "-" = Akku "-"

6. Setupparameter ändern

- Sender einschalten und in Neutralstellung belassen.
- Akku verbinden und Regler einschalten.
- Drücken und halten sie den Setupknopf für mehr als 3 Sekunden. Anfangs blinkt nur die grüne LED, 2 Sekunden später auch die Rote.
- Lassen sie den Knopf los und die rote LED blinkt einmal. Das bedeutet, dass der Programmpunkt 1 (Motortyp) angewählt ist. Durch bewegen des Gashebels auf Vollgas und zurück auf Neutral springen sie immer einen Programmpunkt weiter (z.B. Punkt 2: Batterietyp; Die rote LED blinkt dann 2mal). Es stehen insgesamt 20 Programmpunkte zur Auswahl, wobei die rote LED entsprechend dem aktuellen Programmpunkt blinkt.
- Halten sie beim gewünschten Programmpunkt Vollgas für 4 Sekunden um den Einstellpunkt zu öffnen. Nun beginnen beide LEDs entsprechend dem aktuell eingestellten Wert zu blinken. Bremsen sie nun voll und geben sie dann Vollgas um den Wert um „1“ zu erhöhen. Wiederholen sie das bis der gewünschte Wert erreicht ist.
- Belassen sie den Gashebel für 4 Sekunden auf Neutral um wieder zurück in die Programmpunkt-Auswahl zu gelangen.
- Nun können sie entsprechend Punkt 4 zum nächsten Programmpunkt springen, oder durch kurzes drücken des Set-Tasters das Setupmenü verlassen und in den Standby-Modus wechseln. Der Regler ist nun wieder betriebsbereit.

#	Programmpunkt	LED blinkt _ mal
1	Select Motor Type	1
2	Select Battery	2
3	Cut Off Voltage	3
4	Power Curve	4
5	Advance Timing	5
6	Acceleration	6
7	Start Power	7
8	Start Current Limit	8
9	Current Limit	9
10	Reverse Function	10
11	Reverse Delay	11
12	M-Reverse Amount	12
13	Neutral Width	13
14	Motor Direction	14
15	Speed Mixing Brake	15
16	A.B.S Brake	16
17	Auto Brake Amount	17
18	Minimum Brake Amount	18
19	Maximum Brake Amount	19
20	Factory Setting	20

Innerhalb der Programmpunkte einstellbare Werte
Die Zahl in () gibt an wie oft die LED blinkt

Programmpunkt	Wert				Standardwert
Select Motor Type	Sensorless(1) Sensored(2) Brushed(3)				Sensored
Select Battery	LiPo(1) LiFe(2) NiMh (3)				LiPo
Cut Off Voltage	Disabled(1) Auto(2) 3.0V(3) ~ 7.5V(12) Auto -Cutoff Voltage				Auto Für Werte über 7.5V ist der Auto-Cutoff zu benutzen.
	Auto Mode	LiPo	LiFe	NiMN	
	1S	3.2V			
	2S	6.4V	4.4V		
	4~6S			Battery Voltage 50%	
Power Curve	0(1) ~ 10(11)				5
Advanced Timing	SENSORLESS		0°(1) ~ 25°(6)		25°
	SENSORED		0(1) ~ 10(6)		4
	TURBO		0~5 (nur durch Programmer)		1
Acceleration	0(1) ~ 10(11)				5
Start Power	Lowest(1) Low(2) Normal(3) High(4) Highest(5)				Normal
Start Current Limit	Off(1) 10% (2) ~ 100% (11)				Off
Current Limit	Off(1) 10% (2) ~ 100% (11)				Off
Reverse Function	One Way(1) Two Way(2) Two Way2(3) Two Way3(4)				One Way
Reverse Delay	Off (1) 0.2s(2) 0.5s(3) 0.8s(4) 1.3s(5) 1.8s(6) 2.5s (7)				2.5s
M-Reverse Amount	20%(1)~100%(9)				100%
Neutral Width	Narrow(1) Normal(2) Wide(3)				Normal
Motor Direction	Normal(1) Reverse(2) Brushed nicht umkehrbar				Normal
Speed Mixing Brake	Sensored: 0%(1)~ 100%(11)				0%
A.B.S Brake	Off(1) Weakest(2) Weak(3) Normal(4) Strong (5) Strongest(6)				Off
Auto Brake Amount	0 % (1) ~ 100% (11)				0%
Minimum Brake Amount	0 % (1) ~ 100% (11)				30%
Maximum Brake Amount	0 % (1) ~ 100% (11)				100%
Factory Setting	Regler wird in den Auslieferzustand zurückgesetzt (2)				

7. Besondere Eigenschaften

Advanced Timing

Die Advanced Timing Funktion teilt sich auf ein einen Basis-Timingwert und einen Turbowert.
Die Standardeinstellung ist Wert 4 für die Timingfunktion, die bei Vollgas durch den Turbowert 1 beaufschlagt wird. Setzt der Turbo ein, hat man also 5 statt 4 Timing.
Maximal ist Wert 11 möglich, der auf verschiedene Wege erreicht, aber nicht überschritten werden kann. (10 Timing + 5 Turbo = maximal 11) Stehen beide Werte auf 0 befindet sich der Regler im 0-Boost Modus und ist damit entsprechend 0-Boostregelkonform. Dies wird durch das blinken der grünen LED in Neutralstellung signalisiert

Acceleration
Beeinflusst das Hochlaufverhalten des Motors. Ein niedrigerer Wert entspricht einem sanfteren Anlaufen des Motors, ein höherer Wert bedeutet etwas mehr Leistung.

Start Power
Als Launchcontrol benutzt, kann es Starts deutlich erleichtern

Power Curve
Beeinflusst hauptsächlich das Ansprechverhalten. Ein niedrigerer Wert macht das Gas weicher und kontrollierbarer, ein höherer macht das Ansprechverhalten aggressiver.
Reverse function

- TwoWay: Rückwärtsgang mit einstellbarer Verzögerung (aus – 2.5 sec)
- TwoWay2: Rückwärtsgang mit einer festen Verzögerung von 1 Sekunde

TwoWay3: hier wechselt die Fahrtrichtung, wenn im Stand voll gebremst wird. Vollgas ist dann immer volle Leistung in die entsprechende Fahrtrichtung

Telemetriefunktion
Werte wie die Temperatur der Komponenten, Geschwindigkeit und Strom, sowie das Fehlerprotokoll können über die Programmierbox nach dem fahren ausgelesen werden.

Achtung!
Tritt während der Fahrt ein Sensorproblem auf, wechselt der Regler automatisch in sensorlosen Betrieb!

Fehlercodes:

• (R) kein Empfängersignal	die rote LED blinkt 1mal im Sekundentakt
• (V) Akkuspannung zu gering	die rote LED blinkt 2mal im Sekundentakt
• (S) Sensorproblem	die rote LED blinkt 3mal im Sekundentakt
• (T1) Reglertemperatur zu hoch	die rote LED blinkt 4mal im Sekundentakt
• (M) Motorproblem	die rote LED blinkt 5mal im Sekundentakt
• (T2) Motortemperatur zu hoch	die rote LED blinkt 6mal im Sekundentakt

8. EINSTELLUNGEN - PROGRAMMIERUNG:

Die Drehzahlregler der GM-GENIUS PRO +T Serie können entweder direkt mit dem Sender programmiert werden (wie in Abschnitt 6 beschrieben), oder bei Verwendung eines Graupner/SJ HoTT Systems über die Telemetrieeinstellungen. Ebenfalls lässt sich der Regler auch über die separat erhältliche Programmierbox mit der Best.Nr.: 97172 programmieren. (Beachten Sie die der Programmierbox beiliegende Anleitung)

Bedienung
Die Bedienung des BRUSHLESS GM-GENIUS PRO +T Serie *ist der Bedienung des entsprechenden Senders angepasst. Lesen Sie dazu auch die Bedienungsanleitung Ihres Fernsteuersystems, Abschnitt „Telemetrie“.* Die Bedienung erfolgt im Sendermenü „Telemetrie“ unter dem Menüpunkt EINSTELLEN/ANZEIGEN“. ***Beachten Sie bitte:*** die Menüs können nur bei eingeschaltetem Empfänger angewählt werden! Es kann nach Einschalten des Empfängers einige Sekunden dauern, bis das Display aktiv wird - und angewählt werden kann.

Mögliche Einstellungen:

```
[E.S.C] *SENSORLESS >
 User setup    : page 1
>MODEL     :SENSORLESS
 E.S.C save?      No
 Factory set?     No

 Ver:P 2.080
```

```
[E.S.C] *SENSORLESS >
>User Setup    : Page 2
 Battery       :  LiPo
 Cut_off V.    :  Auto
 Pwr Curve     :     5
 Advance T.    :    25
```

```
[E.S.C] *SENSORLESS >
>User Setup    : Page 3
 Acceleration  :     5
 Start power   : Normal
 St.curr.Limt  :    0 %
 curr.Limt     :    0 %
 reverse func  : oneway
 Rev.Delay     : 2.5 s
```

```
[E.S.C] *SENSORLESS >
>User Setup    : Page 4
 Max-reverse   :  100 %
 Neutral W.    : Normal
 Direction     : Normal
 A.B.S Breake  :  off
 Auto-Brake    :    0 %
```

```
[E.S.C] *SENSORLESS >
>User Setup    : Page 5
 Min-Brake     :   30 %
 Max-Brake     :  100 %
 Number-pole   :    2
 Gear Ratio    :  2.0:1
 Tire dim      :   63 mm
 Bec volt      :   6.0V
```

```
[E.S.C] *SENSORLESS >
>User Setup    : Page 6
 ESC CutOff    :  135°C
```

```
[E.S.C]       *SENSOR<>
 User setup    : page 1
>MODEL     :    SENSOR
 E.S.C save?      No
 Factory set?     No

Ver:P 2.080
```

```
[E.S.C]       *SENSOR<>
>User Setup    : Page 2
 Battery       :  LiPo
 Cut_off V.    :  Auto
 Pwr Curve     :     5
 Advance T.    :     4
 Turbo T.      :    +1
```

```
[E.S.C]       *SENSOR<>
>User Setup    : Page 3
 Acceleration  :     5
 Start power   : Normal
 St.curr.Limt  :   off
 curr.Limt     :   off
 reverse func  : oneway
 Rev.Delay     : 2.5 s
```

```
[E.S.C]       *SENSOR<>
>User Setup    : Page 4
 Max-reverse   :  100 %
 Neutral W.    : Normal
 Direction     : Normal
 Spe.Mix.Brak  :    0 %
 A.B.S Breake  :  off
 Auto-Brake    :    0 %
```

```
[E.S.C]       *SENSOR<>
>User Setup    : Page 5
 Min-Brake     :   30 %
 Max-Brake     :  100 %
 Number-pole   :    2
 Gear Ratio    :  2.0:1
 Tire dim      :   63 mm
 Bec volt      :   6.0V
```

```
[E.S.C]       *SENSOR<>
>User Setup    : Page 6
 ESC CutOff    :  135°C
 MOTOR CutOff  :  135°C
 MOTOR Wiring  :  A-B-C
```

```
[E.S.C]       *BRUSH<
 User setup    : page 1
>MODEL     :    BRUSH
 E.S.C save?      No
 Factory set?     No

Ver:P 2.080
```

```
[E.S.C]       *BRUSH<
>User Setup    : Page 2
 Battery       :  LiPo
 Cut_off V.    :  Auto
 Pwr Curve     :     5
```

```
[E.S.C]       *BRUSH<
>User Setup    : Page 3
 Acceleratio   :     5
 Start power   : Lowest
 St.curr.Limt  :   off
 curr.Limt     :   off
 reverse func  : oneway
 Rev.Delay     : 2.5 s
```

```
[E.S.C]       *BRUSH<
>User Setup    : Page 4
 Max-reverse   :  100 %
 Neutral W.    : Normal
 A.B.S Breake  :  off
 Auto-Brake    :    0 %
```

```
[E.S.C]       *BRUSH<
>User Setup    : Page 5
 Min-Brake     :   30 %
 Max-Brake     :  100 %
 Bec volt      :   6.0V
```

```
[E.S.C]       *BRUSH<
>User Setup    : Page 6
 ESC CutOff    :  135°C
```

Telemetriedaten, wie sie auf einem Graupner / SJ HOTT-Sender angezeigt werden

```
[ESC]    DATA VIEW   <>
Curr   :    5.3Max   3.0A
Volt   :    7.5Min   7.6V
ESC    :   29°Max   28°C
MOTOR  :   29°Max   28°C
SPEED(MAX):000.0km/h
SPEED(Avg):000.0km/h
ERROR  : M T1 T2 V R S
```

Current:	MAX,	REAL CURRENT
Volt:	MIN,	REAL VOLT
ESC:	MAX temp	REAL TEMP
MOTOR:(motor temp.)	MAX temp. ,	REAL TEMP
SPEED(MAX):	MAX SPEED(KM/H)	
SPEED(AVG):	AVG SPEED(KM/H)	
ERROR :	M T1 T2 V R S (siehe Fehlerliste Seite 8)	

Einstellbare Warnmeldungen

```
[ESC]   WARNING      <>
>Set warning  : page 1
 E.S.C  save?     No
 Factory set ?    No

 Ver:P 2.080
```

```
[ESC]   VOLTAGE      <>
>set warning : page 2
 Voltage      :  6.0V
 Warning Time :  off
 Repeat  Time :ALWAYS
 Signal  Tone :   P

 Min-volt     :  7.5V
```

```
[ESC] E.S.C.TEMP.   <>
>set warning : page 3
 Temperature  :  60°C
 Warning Time :  off
 Repeat  Time : ALWAYS
 Signal  Tone :   H

 ESC. Temp.   :  29°C
```

```
[ESC] MOTOR TEMP.   <>
>set warning : page 4
 Temperature  :  60°C
 Warning Time :  off
 Repeat  Time :ALWAYS
 Signal  Tone :   I

 MOTOR Temp.  :  29°C
```

```
[ESC] MAX.CURRENT   <>
>set warning : page 5
 maximum cur  :  100A
 Warning Time :  off
 Repeat  Time :ALWAYS
 Signal  Tone :   W

 MAX.CURR     :  5.3A
```

```
E.S.C] *SENSORLESS >
 User setup   : page 1
>MODEL     :SENSORLESS
```

```
E.S.C]       *SENSOR >
 User setup  : page 1
>MODEL    :    SENSOR
```

```
E.S.C]        *BRUSH >
 User setup  : page 1
>MODEL    :     BRUSH
 E.S.C save?      No
 Factory set?     No

 Ver:P 2.080
```

```
[ESC]   WARNING      <>
>set warning : page 3
 Temperature  :  60°C
 Warning Time :  off
 Repeat  Time :ALWAYS
 Signal  Tone :   H

ESC. Temp.    :  29°C
```

Akustische und visuelle Warnmeldungen

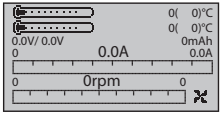
```
[ESC]   *SENSORLESS <>
 User setup   : page 1
>MODEL    :SENSORLESS
 E.S.C save?      Yes
 Factory set?     Yes
 E.S.C RESTART... 3

 Ver:P 2.080
```

Reglereinstellungen können über den Sender direkt auf der Strecke geändert werden. So effizient war testen noch nie!

Die Telemetriefunktion ist für Rennen abschaltbar!

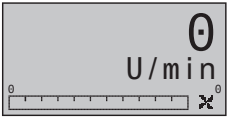
9. GRAFISCHE ANZEIGE DER TELEMETRIEDATEN

Zur Anzeige der Telemetriedaten lesen Sie bitte die Anleitung Ihres Fernsteuersystems oder der SMART-BOX.



Dieses Display visualisiert die Daten des BRUSHLESS GM-GENIUS PRO 90R / 120R +T. Es bedeutet von links oben:

Wert	Erläuterung
V	linker Wert: aktuelle Akkuspannung rechter Wert: niedrigste Akkuspannung im aktuellen Einschaltzeitraum
Temp.°C	obere Anzeige: Drehzahlregler untere Anzeige: Motor (nur wenn unterstützt, sonst 0) linker Wert: aktuelle Drehzahlregler-/Motortemperatur Wert in Klammer: maximale Drehzahlregler-/Motortemperatur im aktuellen Einschaltzeitraum
mAh	verbrauchte Akkukapazität (wird zur Zeit nicht unterstützt)
A	Mitte und Balkenanzeige: aktueller Strom Wert rechts: höchster Strom im aktuellen Einschaltzeitraum
rpm	Mitte und Balkenanzeige: aktuelle Drehzahl des angeschlossenen Motors Wert rechts: höchste Drehzahl im aktuellen Einschaltzeitraum



Drehzahlanzeige

Dieses Display visualisiert die aktuelle Drehzahl des am Brushless-Drehzahlregler angeschlossenen Motors.

10. Technische Daten:

Spezifikationen	GM Genius Pro 120R	GM Genius Pro 90R
Brushless + Brushed	yes	
Sensored + Sensorless	yes	
Input Voltage	Lipo:1-2cells LiFe:2cells	Nicd&NiMH:4-6cells
Fwd / Brk / Reverse	Yes	
BEC (Volts/amps)	6.0V&7.4V / 3.0A	6.0V&7.4V / 3.0A
U/D BEC SYSTEM	yes	
On-Resistance 25 degrees	0.00065 Ohm / phase	0.0013 Ohm / phase
Rated Current 25 degrees	764A / phase	382A / phase
Motor Limit	Over 3.5 Turns	Over 5.5 Turns
USB-updatable firmware	yes	
Super Programming system	yes	
Telemetry system	yes	
Power and motor wires	3.5mm²	2.5mm²
Plugged Fan	yes	optional
Dimensions(w/o fan)	38.85 x 32.3 x 21mm	38.85 x 32.3 x 21mm
Weight (w/o wires)	55g	53g
Signal Conn.	P0.08x60x200mm/JR TYPE	P0.08x60x200mm/JR TYPE
Input Conn.	Gold Bar (4 Ø)	Gold Bar (4 Ø)
Output Conn.	Gold Bar (4 Ø)	Gold Bar (4 Ø)
FAN	25mm	

11. EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG:

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

97170 BRUSHLESS GM-GENIUSPRO 120R +T >=3,5T
97171 BRUSHLESS GM-GENIUSPRO 90R +T >=5,5T

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC
festgelegt sind.
Zur Beurteilung des Erzeugnisses wurden folgende Normen herangezogen:
EN 61000-6-1
EN 61000-6-3
Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller/Importeur
Graupner/SJ GmbH
Henriettenstr. 96
73230 Kirchheim/Teck

abgegeben durch den Geschäftsführer Ralf Helbing

73230 Kirchheim/Teck, den 21.05.2013 Unterschrift

Hinweise zum Umweltschutz

Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden darf. Es muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

Die Werkstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Batterien und Akkus müssen aus dem Gerät entfernt werden und bei einer entsprechenden Sammelstelle getrennt entsorgt werden.

Bei RC-Modellen müssen Elektronikteile, wie z.B. Servos, Empfänger oder Fahrtenregler aus dem Produkt ausgebaut und getrennt bei einer entsprechenden Sammelstelle als Elektro-Schrott entsorgt werden.

Bitte erkundigen Sie sich bei der Gemeindeverwaltung die zuständige Entsorgungsstelle.

Wir gewähren auf dieses Erzeugnis eine / This product is / Sur ce produit nous accordons une

Garantie von warrantied for garantie de 24 Monaten months mois

Die Fa.Graupner/SJ GmbH, Henriettenstrasse 96, 73230 Kirchheim/Teck gewährt ab dem Kaufdatum auf dieses Produkt eine Garantie von 24 Monaten. Die Garantie gilt nur für die bereits beim Kauf des Produktes vorhandenen Material- oder Funktionsmängel. Schäden, die auf Abnützung, Überlastung, falsches Zubehör oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen. Die gesetzlichen Rechte und Gewährleistunsansprüche des Verbrauchers werden durch diese Garantie nicht berührt. Bitte überprüfen Sie vor einer Reklamation oder Rücksendung das Produkt genau auf Mängel, da wir Ihnen bei Mängelfreiheit die entstandenen Unkosten in Rechnung stellen müssen.

Graupner/SJ GmbH, Henriettenstrasse 96, 73230 Kirchheim/Teck, Germany guarantees this product for a period of 24 months from date of purchase. The guarantee applies only to such material or operational defects witch are present at the time of purchase of the product. Damage due to wear, overloading, incompetent handling or the use of incorrect accessories is not covered by the guarantee. The user´s legal rights and claims under guarantee are not affected by this guarantee. Please check the product carefully for defects before you are make a claim or send the item to us, since we are obliged to make a charge for our cost if the product is found to be free of faults.

La société Graupner/SJ GmbH, Henriettenstrasse 96, 73230 Kirchheim/Teck, Allemagne, accorde sur ce produit une garantie de 24 mois à partir de la date d´achat. La garantie prend effet uniquement sur les vices de fonction-nement et de matériel du produit acheté. Les dommages dûs à de l´usure, à de la surcharge, à de mauvais accessoires ou à d´une application inadaptée, sont exclus de la garantie. Cette garantie ne remet pas en cause les droits et prétentions légaux du consommateur. Avant toute réclamation et tout retour du produit, veuillez s.v.p. contrôler et noter exactement les défauts ou vices, parce que nous sommes obligés de vous facturer nos frais, bien que le produit se trouve en bon état.

Servicestellen / Service / Service après-vente

Graupner-Zentralservice	Servicehotline
Graupner/SJ GmbH	☎ (+49) (0)7021/722-130
Henriettenstrasse 96	Montag - Donnerstag
D-73230 Kirchheim / Teck	7:30 -9:00 Uhr
	9:15 -16:00 Uhr
	Freitag
	9:00 - 13:00 Uhr

Die Adressen der Servicestellen außerhalb Deutschlands entnehmen Sie bitte unserer Webseite www.graupner.de.

For addresses of service points outside of Germany please refer to www.graupner.de/en/.

Pour adresses des points de service situés en dehors de l'Allemagne s'il vous plaît se référer à www.graupner.de/fr/.

Garantie-Urkunde

Warranty certificate / Certificat de garantie

97170/97171 BRUSHLESS
GM-GENIUSPRO 120R+T / 90R+T

Übergabedatum
Date of purchase/delivery
Date de remise

Name des Käufers
Owner´s name
Nom de l´acheteur

Straße, Wohnort
Complete adress
Adresse complète

Firmenstempel und Unterschrift des Einzelhändlers

Stamp and signature of dealer

Cachet et signature du vendeur

13. ZUBEHÖR: PROGRAMMIERBOX 97172

Notizen

Graupner/SJ GmbH
Henriettenstraße 96
D-73230 Kirchheim/Teck
Germany
www.graupner.de

Änderungen sowie Liefermöglichkeiten vorbehalten. Lieferung durch den Fachhandel. Bezugsquellen werden nachgewiesen. Für Druckfehler kann keine Haftung übernommen werden.

Specifications and availability subject to change. Supplied through specialist model shops only. We will gladly inform you of your nearest supplier. We accept no liability for printing errors.

97170 / Dezember 2013 - DE V1.1